Nr. 12. Poznań, dnia 26 maja 1926 Rok II.

ELEKTRO- i RADJOTECHNIKA

BEZPŁATNY DODATEK DO NR. 21 „RYNKU METALOWEGO I MASZYNOWEGO“

Radjotelegrafja i radjotelefonja w Niemczech.

Königswusterhausen — Nauen.

W ciągu ostatniego roku przemysł telegrafji bez drutu osiągnął nieoczekiwany a olbrzymi wprost rozwój. We wszystkich krajach, posiadających przemysł elektryczny, wytwórnie aparatów na prądy słabe przeszły na wyrób radjo-aparatów. Niezliczone szeregi nowych firm poświęciło się wyłącznie tej gałęzi przemysłowej. Również wiele fabryk wyrobów metalowych podjęło produkcję części składowych. — Rozwój nowej gałęzi tej odbija się oczywiście pomyślnie na fabrykach miedzianych, wyrobów kabli i innych. Zapotrzebowanie radjo-aparatów jest we wszystkich krajach bardzo żywe. — Wprost fantastyczne liczby wykazuje odnośna statystyka w Stanach Zjednoczonych; przypuszczać należy, iż przemysł radjowy będzie się tam rozwijał w sposób jeszcze więcej gwałtowniejszy, niż w swoim czasie samochodowy. Wewnętrzne zapotrzebowanie na aparaty, jest do tego stopnia olbrzymie, iż dotychczas Ameryka nie występuje szczególniej na rynku konkurencyjnym.

Co się tyczy przemysłu radjowego w innych krajach, to w Europie można zauważyć żywą konkurencję fabryk francuskich, angielskich a przedewszystkiem niemieckich.

Wiemy bowiem, że radjofonja i radjotelegrafja stoją w Niemczech bardzo wysoko. Głównym ośrodkiem radja jest Berlin z całym szeregiem stacyj nadawczych i odbiorczych. Sam broad-casting jest w Niemczech zdecentrowany, celem korzystania z niego za pomocą tanich i nieskomplikowanych aparatów. „Deutscher Rundfunk“ istnieje w dwudziestu większych miastach, rozrzuconych w całych Niemczech. Różne „Funkstunde“, jak bawarska, śląska, badeńska i t. d., odpowiadają lokalnym potrzebom radjowym danych prowincyj. Poważna radjotelefonja i radjotelegrafja scentralizowane są w stolicy Niemiec.

Ciekawe szczegóły na temat ten podaje berliński korespondent „Kurjera Poznańskiego“. Wszystkie nici, jak pisze on, zbliżają się w Berlinie w głównym urzędzie telegraficznym. Tam nadawane i odbierane są telegramy iskrowe z całego świata. Komunikacja ze stacjami nadawczemi i odbiorczemi, odbywa się za pomocą ziemnych kabli. Stacje nadawcze i odbiorcze znajdują się w pobliżu Berlina i wysyłają lub odbierają fale radjowe. Z samej stacji nie można wysłać telegramu iskrowego. Wszystko musi przechodzić przez ręce głównego urzędu telegraficznego. Na przykładzie wygląda to następująco. W urzędzie telegraficznym nadaje się telegram do Japonji. Główny urząd telegraficzny podaje znakami tekst do stacji nadawczej w Nauen, która śle w eter stosowne fale. Stacja odbiorcza w Japonji reaguje na swoją cyfrę, umieszczoną przed przeznaczonym dla niej telegramem i kwituje niezwłocznie odbiór, powtarzając pod adresem Berlina tekst telegramu. Fale radjowe w Japonji przejmuje w Niemczech stacja Geltow pod Berlinem i za pomocą kabla ziemnego przesyła tekst depeszy z powrotem do głównego urzędu telegraficznego.

Niemcy dbają bardzo o rozwój radjotelegrafji. Jeszcze przed wojną rozpoczęli budowę stacji w Nauen i posiadali tam połączenie iskrowe z Ameryką Północną. W roku 1913-14 komunikowali się w ten sposób z kolonjami w Afryce (Togo i Südwest) i posiadłościami na Oceanie Spokojnym. Do pełnego wykorzystywania wynalazku Marconi'ego zmuszał ich brak odpowiednich kabli telegraficznych. Przed wojną w ogólnej światowej sieci kablowej należało do Niemiec 8 procent. Po wojnie straciły nawet ten udział. Pozatem gospodarka wojenna zniszczyła liczne miedziane przewody telegraficzne wewnątrz kraju. W okresie inflacji, kiedy to każdy człowiek interesował się kursem dolara i poszczególnych akcyj, telegrafowano bardzo dużo. Posiadane przewody krajowe nie były wystarczające, więc zaprowadzono telegrafję iskrową wewnątrz kraju. W tym celu wybudowano stację w Königswusterhausen pod Berlinem. Po paru latach minął szał inflacji i marka została ustabilizowana. Ilość telegramów krajowych zmalała nadzwyczajnie, stacja Königswusterhausen okazała się zbyteczna dla potrzeb wewnętrznych. Zarząd poczty Rzeszy niemieckiej rozbudował ją do celów radjotelegraficznych w szerszym zakresie. Stacja ta służy obecnie w radjotelegrafji do komunikacji z całym szeregiem państw europejskich, które nie sąsiadują bezpośrednio z Niemcami. Z sąsiadami utrzymywana jest komunikacja telegraficzna dawnym sposobem za pomocą drutu. Jedynie tam, gdzie trzeba się dzielić opłatami telegraficznemi z innemi zarządami poczt, telegrafuje się iskrowo. Po drucie depesza do Jugosławji wędruje przez Pragę i Budapeszt, a iskrowa przechodzi wprost z Berlina do Białogrodu. Zamiast 25 procent udziału w opłacie za depeszę bierze każda ze stron (Berlin i Białogród) po połowie. Z tych względów kalkuluje się radjotelegrafja tylko na dalsze odległości.

Stacja Königswusterhausen pracuje iskrowo z Sowietami, Łotwą, Finlandją, Jugosławją, Anglją, Hiszpanją i Norwegją. W najbliższym czasie ma być utworzone połączenie z Turcją, ze stacją w Konstantynopolu. Radjotelegrafję z krajami zamorskiemi, jak Chinami, Japonją, Egiptem, Indjami, Ameryką Północną i Południową wykonuje, jako nadawca fal

radjowych stacja w Nauen, jako odbiorca stacja w Geltow. Komunikacja zamorska jest monopolem prywatnego tow. akc. „Transradio", które posiada w licznych krajach zamorskich własne stacje. W Niemczech przechodzi wszystko przez ręce zarządu poczty Rzeszy, który obrachowuje się potem z prywatnem towarzystwem „Transradio".

Dwie wielkie stacje nadawcze w Niemczech, to Nauen i Königswusterhausen. Stacja w Nauen, pracująca na odległości dziesiątek tysięcy kilometrów, jest bardzo wielka i silna. Do samego wytwarzania fal radjowych, potrzebna jest tam siła przeszło jednego tysiąca koni mechanicznych. Pod względem technicznym znacznie ciekawsza jest stacja Königswusterhausen. Badacz amerykański Lee de Forest powiedział, że jest to najciekawsza stacja radjowa w całym świecie.

Königswusterhausen oddalone jest od centrum Berlina o kilkanaście kilometrów. Na płaskim piaskowym terenie, wśród wysokich żelaznych masztów, rozrzucone są domki stacji. Całe niebo pokryte jest gęstą pajęczyną anten i lin, podtrzymujących maszty. Nad wszystkiem dominuje trójkątna wieża żelaznej konstrukcji, wysoka obecnie 243 metry; po ukończeniu będzie jeszcze wyższa o 40 metrów. — Wieża ta, przypominającą wysokością i konstrukcją swoją sławne dzieło inżyniera Eiffla w Paryżu, jest jednak dziesięć razy lżejsza i waży 700 000 kilogramów. Trzy nogi wieży opierają się o kręgi izolacyjnej porcelany, wielkości młyńskich kamieni. Każdy krąg porcelany badany jest na wytrzymałość 400 tonn, ale zdarza się, że pęka pod wielkim naciskiem, spowodowanym zazwyczaj wiatrem. Wówczas przy pomocy specjalnych dźwigarów i przekładni unosi się jednę z nóg wieży i zmienia porcelanową izolację. Na szczyt wieży prowadzi 1400 stopni i dwuosobowa winda elektryczna, odbywająca podróż w przeciągu czterech minut. U wierzchołka rozpięte są anteny, z których rozsyłane są fale elektryczne.

Stacja Königswusterhausen jest dlatego ciekawa pod względem technicznym, że stosuje rozmaite systemy nadawcze. Potrzebnej energji (do 400 kilowatów) dostarcza elektrownia berlińska. Prąd trójfazowy o napięciu 6 000 wolt zamieniają transformatory na prąd zwyczajny o 220 woltach. Dalej dostarcza energję własna elektrownia, zaopatrzona w cztery motory dieslowskie o łącznej sile 780 koni. Obok aparatu nadawczego łukowego C. Lorenza, znajdują się nowoczesne stacje lampowe tow. „Telefunken" i aparaty automatyczne C. Lorenza, tak do celów radjotelegrafji, jak i radjotelefonji.

Königswusterhausen nadaje równocześnie z dwudziestu aparatów. Oprócz telegrafów iskrowych rozpowszechniane są radjotelefonaty. Biuro telegraficz. Wolffa, „Telegraphenunion" i szereg agencyj prasowych posługuje się aparatami nadawczemi stacji. Połączenie urządzone jest w ten sposób, że wiadomości podawane są z berlińskich redakcyj, z parlamentu i z giełdy wprost via mikrofon w przestworza. Na stacji Königswusterhausen siedzi tylko urzędnik, który słucha podawane wiadomości, uważa na dobrą reprodukcję mikrofonu i zapisuje dla kontroli zużyty czas. Dla celów broadcastingu służy tak zw. „Deutschlandsender" (fala 1 300), połączony za pomocą kabla o średnicy 1,4 mm. kwadratowego z lokalem „Funk-Stunde" w Berlinie, gdzie nadawane są koncerty, odczyty i t. p. „Deutschlandsender" służy jeszcze wiedzy praktycznej za pomocą rozpowszechniania stałych kursów dla nauczycieli, lekarzy, dentystów i t. p. Z ostatniego radjowego kursu pedagogicznego korzystało w całych Niemczech 10 tys. nauczycieli.

Stacja Königswusterhausen posiada trzy 20-kilow. aparaty lampowe systemu „Telefunken". Dwa aparaty służą celom radjotelegrafji na dalszą odległość (naprzykład Moskwa), zaś trzecia stacja stanowi wzmiankowany już „Deutschlandsender". Pierwsze dwa aparaty wytwarzają fale od 2 500—10 000 metrów, zaś trzeci od 1 200 do 4 200 metrów. Wszystkie trzy stacje pracują prądem o napięciu 10 000 wolt.

Trzydziestokilowatowa stacja łukowa C. Lorenza jest urządzeniem już przestarzałem, wypieranem przez 50-kilowatową automatyczną stację nadawczą („Maschinensender") tej samej firmy. Nowy ten aparat pozwala na wytwarzanie fal dowolnej długości o wielkim zasobie energji. Stacja, ustawiona w Königswusterhausen, pracuje obecnie na fali 7 500 i służy celom telegrafji iskrowej.

Całe urządzenie stacji Königswusterhausen jest nadzwyczaj celowe i praktyczne. Poszczególne budynki i liczne maszty (od 100—210 metrów) wznoszono kolejno według potrzeby. Budynek I, postawiony w czasie wojny i mieszcz. dyrekcję i mniejsze stacje nadawcze, wryty jest głęboko w ziemię w ochronie przed atakami lotniczemi. Wszystkie inne budynki znajdują się na powierzchni. Zwiedzający ogląda z podziwem olbrzymie szpule i kondensatory, widzi szeregi marmurowych tablic rozdzielczych, słyszy warczenie elektromotorów i suchy trzask przeskakujących iskier. Obsługa bardzo nieliczna ogranicza się raczej do nadzoru i pielęgnowania sprawnie funkcjonujących maszyn. Dużo kłopotu sprawiają jeszcze maszty i anteny, szczególnie w czasie burzy.

Bez stacji Königswusterhausen niemiecka radjotelegrafja i radjofonja byłyby niedopomyślenia.

F. B.

Aparat radjofoniczny w słuchawce.

Technika radjofoniczna wysila się coraz bardziej, aby dziedzinę tę coraz więcej udoskonalić. W sprawie zaś aparatów wszelkie doświadczenia przeprowadza w kierunku uproszczenia ich oraz dostosowania do pełnienia różnych funkcyj bez potrzeby przeprowadzania zmian w aparacie. Wysiłki te bywają uwieńczone dobremi wynikami.

Do najnowszych wynalazków na tem polu zapisać należy nowy odbiornik radjofoniczny, który skombinował i skonstruował inżynier Oczenaszek z Pragi Czeskiej. Wynalazkowi temu przypisać można już dziś wielkie znaczenie w dziedzinie radjofonji.

Dzięki wynalazkowi inżyniera Oczenaszka, będziemy mogli przysłuchiwać się koncertom bez kosztownego aparatu odbiorczego.

Cały odbiornik inż. Oczenaszka składa się tylko ze słuchawki, którą przy pomocy krótkiego drutu łączy się z prądem elektrycznym, t. zw. antenorem lub z anteną.

Kryształ znajduje się wewnątrz słuchawki, dzięki czemu odpada w zupełności niewygodna manipulacja z detektorem.

Słuchawka inż. Oczenaszka, która jest zatem kompletnym odbiornikiem, zastępuje w zupełności zwykły aparat detektorowy, a przytem nie kosztuje drożej, niż zwykła słuchawka. W. P.

Wprowadzenie sezonu letniego w radjofonicznych programach angielskich.

Wszystko dla wygody publiczności: tak rozumuje wyrachowany syn Albionu, który w swej systematyczności wcale nie wyrzeka się ochoty używania przyjemności, jakich mu udzielać może sztuka. Przytem chce on użyć przyjemności, a nie męczyć się sztuką. Wymaga zatem od radjofonji, by dostosowała się do tych jego wymogów i potrzeb. Wskutek tego British Broadcasting Co zmienia na okres letni godziny nadawań. Od początku maja program dzieli się na 2 części: 1-sza trwa od 9 do 10,30, 2-ga od 11 do 12. Komunikat prasowy ogłaszany bywa w przerwie pomiędzy obu częściami.

Trzy razy tygodniowo nadawana bywa muzyka taneczna — od 11,30 wieczorem.

Zjednoczenie szwajcarskich towarzystw radjowych.

W jedności siła: oto hasło, które obecnie przy coraz większym braku środków pieniężnych każe skupiać się i jednoczyć wszystkim wspólnym gałęziom przemysłu i sztuki w jedną całość. Tak stało się i z broadcastingami szwajcarskiemi w Bernie, Lozannie, Genewie, Bazelei i Zurychu, które utworzą jedną wspólną organizację.

Bodźcem do zjednoczenia były względy materjalne oraz chęć podniesienia poziomu artystycznego szwajcarskich towarzystw radjowych. Zurychowi, który siłę swoją zamierza powiększyć do 5 kw., zjednoczeni zapewnili stanowisko uprzywilejowane. Liczba radjoabonentów zurychskich przekroczyła obecnie 24 000.

Codzienne programy rodjofoniczne.

Warszawa, długość fali 480.

Godz. 5.00—5.30 po poł.: Odczyt.
Godz. 5.30—6.30 po poł.: Koncert popołudniowy z wyjątkiem piątku.
Godz. 6.30—7.00: Wykład z wyjątkiem środy i piątku.
Godz. 8.00—8.15: Recytacje z wyjątkiem piątku i soboty.
Godz. 8.15—8.30: Sprawozdanie giełdy rolniczej.

Berlin, długość fali 504 i 571.

Godz. 10.10 przed poł.: Podanie wiadomości o cenach detalicznych artykułów pierwszej potrzeby.
Godz. 10,15: Najnowsze wiadomości. Meteorologja.
Godz. 11—12.50 po poł.: Koncert poranny.
Godz. 12,20: Krótkie sprawozdanie giełdy berlińskiej.
Godz. 12,55: Sygnał czasu ze stacji w Nauen.
Godz. 1,15: Najnowsze wiadomości. Meteorologja.
Godz. 2,20: Sprawozdanie z giełdy berlińskiej.
Godz. 3.10: Giełda płodów rolniczych. — Sygnał czasu.
Godz. 3,30—4,55: Koncert gramofonowy.
Godz. 5,00—6,30: Koncert popołudniowy.
Godz. 6.30: Wskazówki dla pań domu (także w niedzielę).
Godz. 7,00—8,30 wiecz.: Odczyty.
Godz. 8.30: Różne reprodukcje wieczorne, poczem najnowsze wiadomości z dnia, sygnał czasu, meteorologja, wiadomości sportowe, teatr, służba filmowa.
Godz. 10.30—12.00 w nocy: Muzyka do tańca.

Praga, długość fali 368

Godz. 11.30 przed poł.: Wiadomości gospodarcze.
Godz. 12,00 w poł.: Znak czasu.
Godz. 2.00 po poł.: Wiadomości giełdowe.
Godz. 4.30—5.30: Koncert.
Godz. 5.45: Wiadomości giełdowe.
Godz. 6.15: Wiadomości gospodarcze.
Godz. 7.58: Meteorologja, poczem w związku z przedstawieniem wieczornem — najnowsze wiadomości, teatr., sport.

Wiedeń, długość fali 531 i 582,5.

Godz. 9,10 przed poł.: Sprawozdanie targowe.
Godz. 1.10 po poł.: Sygnał czasu.
Godz. 1.15: Wiadomości meteorologiczne.
Godz. 4.00: Wiadomości giełdowe.
Godz. 4.10: Koncert popołudniowy.
Godz. 6.15 lub 7.00: Podanie cen giełdowych, meteorologja.
Godz. 7.50 lub 8.05: Podanie czasu, najnowsze wiadomości, meteorologja.

Rzym, długość fali 425.

Godz. 1.00—2.00 po poł.: Wiadomości urzędowe.
Godz. 2.00—3.00: Koncert orkiestry Albergo Palazzo.
Godz. 5.00—5.40: Najnowsze wiadomości, giełda.
Godz. 5.40—6.30: Koncert orkiestry jazzbandowej „Albertiego di Russia".
Godz. 7.30—8.30: Wiadomości urzędowe.
Godz. 8.30: Najnowsze wiadomości, giełda, meteorologja.
Godz. 10.00: Znak czasu obserwatorjum na kapitolu.
Godz. 10.55: Najświeższe wiadomości.

Wrocław, długość fali 418.

Godz. 11.15 przed poł.: Meteorologja.
Godz. 11.30: Koncert gramofonowy.
Godz. 12.55 po poł.: Sygnał czasu ze stacji w Nauen.
Godz. 1.30: Meteorologja, wiadomości gospodarcze, podanie czasu.
Godz. 3.30: Najnowsze wiadomości, podanie cen na produkty rolne.
Godz. 3.50—4.20: Koncert gramofonowy.
Godz. 4.30—6.00: Koncert popołudniowy.
Godz. 6.45: Meteorologja, wskazówki dla domu.
Godz. 6.00—8.15: Wykłady i odczyty.
Godz. 8.25: Koncert, opery, operetki.
Godz. 10.30—12.00: Muzyka do tańca.

Londyn, długość fali 365

Godz. 1.00—2.00 po poł.: Znak czasu z Greenwich, poczem koncert.
Godz. 4.00: Znak czasu z Greenwich. — Wykład.
Godz. 4.15: Koncert.
Godz. 5.15: Godzina dla dzieci — muzyka i bajki.
Godz. 6.00: Muzyka do tańca.
Godz. 7.00: Znak czasu z Big Ben, meteorologja, najnowsze wiadomości, wykłady.
Godz. 10.00: Znak czasu z Grennwich, meteorologja, najnowsze wiadomości.

Oslo, długość fali 382.

Godz. 11.10 przed poł.: Giełda (waluty).
Godz. 1.15 po poł.: Ceny płodów rolniczych.
Godz. 1.30: Giełda (papiery wartościowe).
Godz. 7.15: Najnowsze wiadomości.
Godz. 8.00: Podanie czasu.
Godz. 10.00: Meteorologja, najnowsze wiadomości, reklama.